1. **UMPTN 1992 Rayon B**
Jika MN matriks satuan dengan $N = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$ maka $M =$ . . . .
A. $\begin{pmatrix} \frac{1}{4} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{8} & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} \frac{3}{4} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{8} & \frac{1}{4} \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} -\frac{3}{4} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{8} & -\frac{1}{4} \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{4} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{8} & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{4} & 1 \\ \frac{1}{8} & -\frac{3}{4} \end{pmatrix}$

2. **UMPTN 1992**
Matriks X yang memenuhi persamaan $\begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 5 & 3 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -3 & 8 \\ 7 & -9 \end{bmatrix}$ adalah . . . .
A. $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$
B. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$
E. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$

3. **UMPTN 1994**
Persamaan Matriks :
$\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ merupakan garis-garis lurus yang . . . .
(1) Berpotongan di titik $(1, 1)$
(2) Melalui titik pangkal sistem koordinat
(3) Berimpit
(4) Saling tegak lurus

4. **UMPTN 1994**
Jika $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 1 \end{bmatrix}$, maka $4x + 5y =$ . . . .
A. -8
B. -7
C. -6
D. -5
E. -4

5. **UMPTN 1994**
Jika $x : y = 5 : 4$, maka x dan y yang memenuhi persamaan matriks
$\begin{bmatrix} 2 & 10 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y \\ 4 & 5 \\ 30 & 25 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ 10 \end{bmatrix} = 1360$ adalah . . . .
A. $x = 1$ dan $y = \frac{4}{5}$
B. $x = \frac{4}{5}$ dan $y = 1$
C. $x = 5$ dan $y = 4$
D. $x = -10$ dan $y = -8$
E. $x = 10$ dan $y = 8$

6. **UMPTN 1994**
Hasil kali akar-akar persamaan $\begin{vmatrix} 3x - 1 & 3 \\ x + 1 & x + 2 \end{vmatrix} = 0$ adalah . . . .
A. $-\frac{2}{3}$
B. $-\frac{4}{3}$
C. $-\frac{5}{3}$
D. $\frac{2}{3}$
E. $\frac{4}{3}$

7. **UMPTN 1994**
Jika $\begin{bmatrix} x - 5 & 4 \\ -5 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 2 & y - 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -16 & 5 \end{bmatrix}$ maka . . . .
A. $y = 3x$
B. $y = 2x$
C. $y = x$
D. $y = \frac{x}{3}$
E. $y = \frac{x}{2}$

8. **UMPTN 1994**
Jika $P = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 9 & -4 \end{bmatrix}$, $Q = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ x & x + y \end{bmatrix}$ dan $PQ = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, maka $x - y =$ . . . .
A. $\frac{22}{3}$
B. $\frac{21}{2}$
C. $\frac{19}{2}$
D. $\frac{17}{2}$
E. $\frac{15}{2}$

9. **UMPTN 1995 Rayon A**
Diketahui $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} -6 & -5 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ maka $(AB)^{-1} =$ . . . .
A. $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$
B. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & -1\frac{1}{2} \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -1\frac{1}{2} \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$
E. $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & 1\frac{1}{2} \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

10. **UMPTN 1995**
Jika invers matriks M adalah $M^{-1} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} -1 & -4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, maka $M . \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} =$ . . . .
A. $\begin{bmatrix} 3x - 4y \\ -2x + y \end{bmatrix}$
B. $\begin{bmatrix} 3x - 4y \\ -2x - y \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 3x + 4y \\ -2x - y \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} 4x + 3y \\ -x - 2y \end{bmatrix}$
E. $\begin{bmatrix} -2x - y \\ 3x - 4y \end{bmatrix}$

M4TH-LAB

11. **UMPTN 1995**
Matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 5 & 13 \\ 4 & 10 \end{pmatrix}$. Jika $AP = B$ maka matriks $P = \ldots.$
A. $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$

12. **UMPTN 1996 Rayon A**
Titik potong dari dua garis yang memenuhi persamaan matriks :
$\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}$ adalah . . . .
A. $(1, -2)$
B. $(-2, 2)$
C. $(-1, -2)$
D. $(1, 2)$
E. $(2, 1)$

13. **UMPTN 1996**
Nilai a yang memenuhi
$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ adalah . . . .
A. -2
B. -1
C. 0
D. 1
E. 2

14. **UMPTN 1996 Rayon C**
Diketahui:
$B = \begin{pmatrix} x+y & x \\ -1 & x-y \end{pmatrix}$; $C = \begin{pmatrix} 1 & -\frac{x}{2} \\ -2y & 3 \end{pmatrix}$ dan matriks A merupakan transpos matriks B. Jika $A = C$, maka $x - 2xy + y$ sama dengan . . . .
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6

15. **UMPTN 1997 Rayon A**
Nilai t yang memenuhi $\begin{vmatrix} t-2 & -3 \\ -4 & t-1 \end{vmatrix} = 0$ adalah . . . .
(1) -2
(2) 2
(3). 5
(4) 1

16. **UMPTN 1997 Rayon B**
Jika x dan y memenuhi hubungan
$\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ -5 \end{pmatrix}$ maka $x + y = \ldots.$
A. -3
B. -2
C. -1
D. 1
E. 2

17. **UMPTN 1997 Rayon C**
Jika $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & -1 & 4 \end{pmatrix}$ dan A^T adalah transpos dari matriks A, maka baris pertama dari A^TA adalah . . . .
A. $(10 \quad 1 \quad 12)$
B. $(10 \quad 1 \quad -12)$
C. $(10 \quad -1 \quad 14)$
D. $(10 \quad -1 \quad 12)$
E. $(10 \quad -1 \quad -12)$

18. **UMPTN 1998 Rayon A**
Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} x & 1 \\ -1 & y \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ dan $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$. Nilai $x + y$ yang memenuhi persamaan $AB - 2B = C$ adalah . . . .
A. 0
B. 2
C. 6
D. 8
E. 10

19. **UMPTN 1998 Rayon A**
Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} u_1 & u_3 \\ u_2 & u_4 \end{pmatrix}$ dan u_n adalah suku ke-n barisan aritmatika. Jika $u_6 = 18$ dan $u_{10} = 30$, maka determinan matriks A sama dengan . . . .
A. -30
B. -18
C. -12
D. 12
E. 18

20. **UMPTN 1998**
Jika titik A merupakan titik perpotongan dua garis yang memenuhi persamaan matriks $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 8 \end{pmatrix}$ dan garis l_1 adalah garis yang melalui titik A dan titik asal O, maka persamaan garis l_2 yang melalui $B(2, 2)$ dan tegak lurus pada l_1 adalah . . . .
A. $y = 14 - 6x$
B. $y = 12 - 5x$
C. $y = 2(3x - 5)$
D. $y = 2(5 - 2x)$
E. $y = 2(2x - 3)$

21. **UMPTN 1998 Rayon A**
A^T adalah transpos dari A. Jika $C = \begin{pmatrix} \frac{4}{7} & -\frac{1}{7} \\ -\frac{1}{7} & \frac{2}{7} \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 8 \end{pmatrix}$ dan $A = C^{-1}$ maka determinan dari matriks A^TB adalah . . . .
A. -196
B. -188
C. 188
D. 196
E. 212

22. **UMPTN 1998 Rayon B**
Jika $A = \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$ dan $AB = I$ dengan I matriks satuan, maka $B = \ldots.$
A. $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} -2 & 5 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{5}{4} & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{5}{4} \\ -\frac{1}{2} & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{5}{4} \\ \frac{1}{2} & -\frac{3}{4} \end{pmatrix}$

23. **UMPTN 1998 Rayon B**
Jika diketahui $\begin{pmatrix} m & n \\ 2 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 24 & 23 \\ 14 & 13 \end{pmatrix}$ maka nilai m dan n masing-masing adalah . . . .
A. 4 dan 6
B. 5 dan 4
C. 5 dan 3
D. 4 dan 5
E. 3 dan 7

24. **UMPTN 1998 Rayon C**
Matriks P yang memenuhi $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} P = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ adalah . . . .
A. $\begin{pmatrix} -6 & -5 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} -6 & -5 \\ -5 & 4 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} -6 & -5 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} -6 & 5 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} -6 & -5 \\ -5 & -4 \end{pmatrix}$

25. **UMPTN 1998 Rayon C**
Jika diketahui $\begin{pmatrix} 4 & x-2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -6 & 8 \\ -11 & -6 \end{pmatrix} = 2\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ maka nilai x adalah . . . .
A. 0
B. 10
C. 13
D. 14
E. 25

26. **UMPTN 1999 Rayon A**
Diketahui persamaan $x\begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ -2 \end{pmatrix} + y\begin{pmatrix} -1 \\ -6 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -7 \\ -21 \\ 3z-1 \end{pmatrix}$.
Nilai $z = \ldots.$
A. -2
B. 3
C. 0
D. 6
E. 30

27. **UMPTN 1999 Rayon B**
Jika $M = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$ dan $KM = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$, $K = \ldots.$
A. $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

28. **UMPTN 2000 Rayon A**
Diketahui $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & -6 \end{pmatrix}$ dan determinan dari matriks BC adalah K. Jika garis $2x - y = 5$ dan $x + y = 1$ berpotongan di titik A, maka persamaan garis yang melalui A dan bergradien K adalah . . . .
A. $x - 12y + 25 = 0$
B. $y - 12x + 25 = 0$
C. $x + 12y + 11 = 0$
D. $y - 12x - 11 = 0$
E. $y - 12x + 11 = 0$

29. **SPMB 2000 Rayon C**
Jika dua garis yang memenuhi persamaan matriks $\begin{pmatrix} 2 & a \\ b & 6 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 7 \end{pmatrix}$ adalah sejajar, maka nilai $ab = \ldots.$
A. -12
B. -3
C. 1
D. 3
E. 12

30. **SPMB 2001 Rayon A**
Persamaan matriks $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ merupakan persamaan dua garis lurus yang berpotongan di titik yang jumlah absis dan ordinatnya sama dengan . . . .
A. 0
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

31. **SPMB 2001 Rayon B**
Diberikan matriks-matriks
$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} a & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$. Jika determinan dari matriks $2A - B + 3C$ adalah 10, maka nilai a adalah . . . .
A. -5
B. -3
C. -2
D. 2
E. 5

M4TH-LAB

32. **SPMB 2001 Rayon B**

Ditentukan matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & x \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} \frac{x}{3} & -2 \\ -\frac{2}{3} & 1 \end{pmatrix}$.

Jika $A^{-1} = B^T$ dengan B^T transpos dari B, maka nilai $x = \ldots.$

A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6

33. **SPMB 2003 Regional I**

Transpos matriks $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ adalah $A^T = \begin{pmatrix} a & c \\ b & d \end{pmatrix}$. Jika $A^T = A^{-1}$, maka $ad - bc = \ldots.$

A. -1 atau $-\sqrt{2}$
B. 1 atau $\sqrt{2}$
C. $-\sqrt{2}$ atau $\sqrt{2}$
D. -1 atau 1
E. 1 atau $-\sqrt{2}$

34. **SPMB 2002 Rayon B**

Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & x \end{pmatrix}$ dan matriks $B = \begin{pmatrix} 2x & 3 \\ 2 & x \end{pmatrix}$. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan $\det(A) = \det(B)$, maka $x_1^2 + x_2^2 = \ldots.$

A. $1\frac{1}{4}$
B. 2
C. 4
D. $4\frac{1}{4}$
E. 5

35. **SPMB 2003 Regional III**

Diketahui matriks $P = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \\ e & f \end{pmatrix}$, $Q = \begin{pmatrix} u & v \\ w & z \end{pmatrix}$, P^T transpos dari P. Operasi yang dapat dilakukan pada P dan Q adalah . . . .

A. $P + Q$ dan PQ
B. P^TQ dan QP
C. PQ dan $Q^{-1}P$
D. PQ dan QP
E. PQ dan QP^T

36. **UM-UGM 2003**

Untuk suatu α, nilai x dan y yang memenuhi $\begin{pmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ \sin\alpha & -\cos\alpha \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos\alpha \\ \sin\alpha \end{pmatrix}$ adalah . . . .

A. $x = \sin\alpha, y = \cos\alpha$
B. $x = \cos\alpha, y = \sin\alpha$
C. $x = 0, y = 1$
D. $x = 1, y = 0$
E. $x = 1, y = 1$

37. **SPMB 2004 Regional I**

Jika matriks $A = \begin{pmatrix} 2x+1 & 3 \\ 6x-1 & 5 \end{pmatrix}$ tidak mempunyai invers, maka x adalah . . . .

A. -2
B. -1
C. 0
D. 1
E. 2

38. **SPMB 2004 Regional I**

Jika matriks $A = \begin{pmatrix} a & 1-a \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ dan $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ maka nilai b adalah . . . .

A. -1
B. $-\frac{1}{2}$
C. 0
D. $\frac{1}{2}$
E. 1

39. **SPMB 2004 Regional I**

Jika matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, maka $(A+B)(A-B) - (A-B)(A+B)$ adalah matriks . . . .

A. $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
C. $4\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
D. $8\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
E. $16\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

40. **SPMB 2004 Regional I**

Jika matriks $A = \begin{pmatrix} a & 2 & 3 \\ 1 & a & 4 \\ a & 2 & 5 \end{pmatrix}$ tidak mempunyai invers, maka nilai a adalah . . . .

A. -2 atau 2
B. $-\sqrt{2}$ atau $\sqrt{2}$
C. -1 atau 1
D. 2
E. $2\sqrt{2}$

41. **SPMB 2004 Regional III**

Transpos matriks P adalah P^T. Jika $P = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$ maka matriks $(P^T)^{-1}$ adalah . . . .

A. $\begin{pmatrix} -7 & 3 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -7 & 3 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} -7 & 5 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} -5 & 7 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -3 & 7 \end{pmatrix}$

42. **SPMB 2004 Regional II**

Jika $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ dan $A^{-1}B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$, maka matriks B adalah . . . .

A. $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

M4TH-LAB

43. **SPMB 2004 Regional II**
Nilai p yang memenuhi persamaan matriks $2\begin{pmatrix}2 & 1\\-1 & 3\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}-6 & 2p\\4 & -1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}2 & -1\\1 & 1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}0 & 1\\2 & 4\end{pmatrix}$ adalah . . . .
A. -2
B. -1
C. 0
D. 1
E. 2

44. **SPMB 2004 Regional II**
Jika P dan Q adalah matriks berordo 2×2 yang memenuhi $PQ=\begin{pmatrix}1 & 0\\0 & 2\end{pmatrix}$, maka Q^{-1} adalah . . . .
A. $P^{-1}\begin{pmatrix}1 & 0\\0 & 2\end{pmatrix}$
B. $P\begin{pmatrix}1 & 0\\0 & \frac{1}{2}\end{pmatrix}$
C. $P\begin{pmatrix}1 & 0\\0 & 2\end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix}1 & 0\\0 & \frac{1}{2}\end{pmatrix}P^{-1}$
E. $\begin{pmatrix}1 & 0\\0 & \frac{1}{2}\end{pmatrix}P$

45. **SPMB 2004 Regional III**
Jika matriks $A=\begin{pmatrix}2 & 1\\-2 & 3\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}a\\1\end{pmatrix}$, dan $C=\begin{pmatrix}11\\1-4b\end{pmatrix}$ memenuhi $AB=C$, maka $|a-b|$ sama dengan . . . .
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6

46. **SPMB 2004 Regional III**
Transpos dari matriks A adalah A^T. Jika matriks X memenuhi persamaan $\begin{pmatrix}1 & 2\\1 & 1\end{pmatrix}X=\begin{pmatrix}10\\6\end{pmatrix}$ dan Y memenuhi $Y=\left(\frac{1}{2}X\right)^T$, maka Y adalah matriks . . . .
A. $\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix}2 & 1\end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix}1 & 2\end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix}4 & 8\end{pmatrix}$

47. **UM-UGM 2004**
Hasil kali matriks $A.\begin{pmatrix}5 & -3\\0 & 6\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-10 & 30\\35 & 27\end{pmatrix}$. Matriks A adalah . . . .
A. $\begin{pmatrix}-1 & -1\\4 & 7\end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix}-2 & 4\\7 & -1\end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix}4 & -2\\7 & -1\end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix}7 & 2\\-1 & 4\end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix}7 & 2\\4 & -1\end{pmatrix}$

48. **UM-UGM 2004**
Jika I matriks satuan dan matriks $A=\begin{pmatrix}2 & 1\\-4 & 3\end{pmatrix}$ sehingga $A^2=pA+qI$ maka $p+q$ sama dengan . . . .
A. 15
B. 10
C. 5
D. -5
E. -10

49. **UM-UGM 2004**
Nilai-nilai x agar matriks $\begin{pmatrix}5x & 5\\4 & x\end{pmatrix}$ tidak memiliki invers adalah . . . .
A. 4 atau 5
B. -2 atau 2
C. -4 atau 5
D. -5
E. -10

50. **UM-UGM 2004**
Bila $A=\begin{pmatrix}\sin^2 x & -\cos x\\\sqrt{3}\sin x & 1\end{pmatrix}$, $0<x<\frac{\pi}{2}$ dan determinan A sama dengan 1 maka x adalah . . . .
A. 0
B. $\frac{\pi}{6}$
C. $\frac{\pi}{4}$
D. $\frac{\pi}{3}$
E. $\frac{\pi}{6}$ atau $\frac{\pi}{2}$

51. **SPMB 2005 Regional III**
Jika $\det\begin{pmatrix}x & -3\\1 & 2x\end{pmatrix}=\det\begin{pmatrix}x & 1\\3 & 8\end{pmatrix}$, maka $x=$ . . . .
A. 1 atau 2
B. 1 atau 3
C. 2 atau 3
D. -1 atau 2
E. -2 atau 3

52. **SPMB 2005 Regional I**
Jika x dan y memenuhi persamaan matriks $\begin{pmatrix}p & q\\q & p\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}p\\q\end{pmatrix}, p\neq q, p\neq 0$ dan $q\neq 0$ maka $x+y=$ . . . .
A. -2
B. -1
C. 0
D. 1
E. 2

53. **SPMB 2005 Regional II**
Agar matriks $\begin{pmatrix}p-1 & p+q\\p-q & p+1\end{pmatrix}$ mempunyai invers, syaratnya . . . .
A. $p\neq 0$
B. $q\neq 0$
C. $pq\neq 0$
D. $p\neq 1$ dan $q\neq -1$
E. $q\neq 1$ dan $q\neq -1$

54. **SPMB 2005 Regional III**
Persamaan garis g dan h berturut-turut adalah $\det\begin{pmatrix} y & x \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = 0$ dan $\det\begin{pmatrix} x+y & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = 0$. Garis g dan h berpotongan di titik A, titik $B(p,1)$ terletak pada g, dan titik $C(2,q)$ terletak pada h. Persamaan garis k yang melalui A dan sejajar BC adalah . . . .
A. $y = 2x - 1\frac{1}{2}$
B. $y = 2x + \frac{1}{2}$
C. $y = -2x - 1\frac{1}{2}$
D. $y = -x + \frac{1}{2}$
E. $y = -2x + 1\frac{1}{2}$

55. **SMPB 2006 Regional I**
Transpos dari matriks Q ditulis Q^T. Jika $Q = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ p & 1 \end{pmatrix}$ dan $\det(2Q - Q^T) = 0$, maka $p =$ .....
A. -1
B. -1 atau -2
C. $-2\frac{1}{2}$ atau -1
D. $-2\frac{1}{2}$ atau $-1\frac{1}{2}$
E. $-1\frac{1}{2}$ atau -1

56. **SMPB 2006 Regional I**
Jika konstanta k memenuhi persamaan : $\begin{pmatrix} k & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x-1 \\ y-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ k \end{pmatrix}$, maka $x + y =$ ....
A. $(2+k)(1+k)$
B. $(2-k)(1-k)$
C. $(2+k)(1-k)$
D. $(1-k)(1+k)$
E. $(1-k)(2+k)$

57. **SPMB 2007 (Regional I)**
Jika matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ dan C memenuhi $AC = B$, maka matriks C adalah ....
A. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} 5 & -5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$

58. **SPMB 2007 (Regional I)**
Jika matriks A memenuhi $A\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$ maka $\det A =$ ....
A. -3
B. -2
C. -1
D. 1
E. 2

59. **SPMB 2007 (Regional I)**
Pada matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & a \\ b & c \end{pmatrix}$, jika bilangan positif $1, a, c$ membentuk barisan geometri berjumlah 13 dan bilangan $1, b, c$ membentuk barisan aritmatika, maka $\det A =$ ....
A. 17
B. 6
C. -1
D. -6
E. -22

60. **SNMPTN 2008**
Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$ maka nilai $\det(AB + C) =$ . . . .
A. -8
B. -6
C. -2
D. 6
E. 8

61. **SNMPTN 2008**
Transpos dari matriks A ditulis A^T. Jika matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$, dan X memenuhi $A^T = B + X$, maka invers dari X adalah ....
A. $\frac{1}{7}\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ -4 & 0 \end{pmatrix}$
B. $\frac{1}{3}\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$
C. $\frac{1}{4}\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -4 & -3 \end{pmatrix}$
D. $\frac{1}{9}\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$
E. $\frac{1}{2}\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$

62. **SNMPTN 2008**
Jika $P = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ dan $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, maka $-P^4 + 2P^3 + 3P^2 + 4I =$ ....
A. $-P$
B. P
C. $2P$
D. $-2P$
E. I

63. **SNMPTN 2009 Kode 383**
Matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ mempunyai hubungan dengan matriks $B = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$. Jika $C = \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$ dan matriks D mempunyai hubungan seperti A dengan B, maka matriks $C + D$ adalah . . . .
A. $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 0 & 7 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} 0 & -7 \\ -7 & 0 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} 7 & 0 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} 7 & 7 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

64. **SNMPTN 2010 Kode 346**
Jika M adalah matriks sehingga $M \times \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a+c & b+d \\ -c & -d \end{bmatrix}$ maka determinan matriks M adalah ....
A. -2
B. -1
C. 0
D. 1
E. 2

M4TH-LAB

65. **SBMPTN 2013 Kode 124**

Jika $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ a & b & c \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, dan $AB = \begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$, maka nilai $2c - a$ adalah ….

A. 0
B. 2
C. 4
D. 5
E. 6

66. **SBMPTN 2013 Kode 221**

Jika $A = \begin{pmatrix} a & b & c \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 1 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$, dan $AB = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$, maka nilai $a + c$ adalah ….

A. 0
B. 1
C. 2
D. 5
E. 9

67. **SBMPTN 2014 Kode 652**

Jika $P = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} x & y \\ -z & z \end{pmatrix} = 2P^{-1}$, dengan P^{-1} menyatakan invers matriks P, maka $x + y =$ ....

A. 0
B. 1
C. 2
D. 3
E. 4

68. **SBMPTN 2014 Kode 652**

Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & x \end{pmatrix}$, jika $|A|$ menyatakan determinan matriks A maka deret geometri $|A| + |A|^2 + |A|^3 + \cdots$ Konvergen ke ....

A. $\frac{2x-1}{2x-5}$ dengan $-\frac{3}{2} < x < \frac{5}{2}$
B. $-\frac{2x-1}{2x-5}$ dengan $-\frac{3}{2} < x < \frac{5}{2}$
C. $\frac{2x-1}{2x-5}$ dengan $-\frac{3}{2} < x < \frac{3}{2}$
D. $-\frac{2x-1}{2x-5}$ dengan $-\frac{5}{2} < x < \frac{5}{2}$
E. $\frac{2x-1}{2x-5}$ dengan $\frac{3}{2} < x < \frac{5}{2}$

69. **SBMPTN 2014 Kode 663**

Jika matriks $A = \begin{pmatrix} 2x & -2 \\ x & 3y+2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 9 & 3x \\ 8 & -4 \end{pmatrix}$ dan $C = \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ -8 & 7 \end{pmatrix}$ memenuhi $A + B = C^t$ dengan C^t transpose matriks C, maka $2x + 3y =$ . . . .

A. 3
B. 4
C. 5
D. 6
E. 7

70. **SBMPTN 2015 Kode 610**

Jika $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 3a & 1 \end{bmatrix}$ merupakan matriks yang memiliki invers, maka jumlah semua nilai a yang mungkin sehingga $\det(A) = 2 - \det(A^2)$ adalah . . . .

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

71. **SBMPTN 2016 Kode 317**

Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 8 & a \\ a & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ b & 1 \end{pmatrix}$, dan C adalah matriks berukuran 2×2 yang mempunyai invers. Jika AC dan BC tidak memiliki invers , maka $3a^2 + 4b^3 =$ ….

A. 16
B. 20
C. 24
D. 28
E. 36

72. **SBMPTN 2016 Kode 319**

Jika $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} B \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} B \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ maka $\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix} =$ ….

A. $\begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$

73. **SBMPTN 2016 Kode 322**

Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ p & 2 \end{pmatrix}$ dan $C = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & q \end{pmatrix}$. Jika $\det(AB) = \det(2C)$, maka $p + q =$ ….

A. 4
B. 5
C. 6
D. 6
E. 8

74. **SBMPTN 2016 Kode 324**

Jika $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} P \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} P \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$, maka $\det(P) =$ ….

A. −3
B. −2
C. 1
D. 2
E. 3

75. **SBMPTN 2016 Kode 326**
Jika matriks $A = \begin{pmatrix} 2a & 2 \\ -4 & a \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 2b & b \\ -4 & b \end{pmatrix}$ mempunyai invers, maka semua bilangan real b yang memenuhi $\det(ABA^{-1}B^{-1}) > 0$ adalah ….
A. $b < 0$
B. $b > 0$
C. $b > -2$
D. $-2 < b < 0$
E. $b < -2$ atau $b > 0$

76. **SBMPTN 2016 Kode 337**
Jika A matriks berukuran 2×2 yang mempunyai invers dan $A^2 - 2A - I = 0$, maka $A - 2I = \ldots$.
A. $(2A)^{-1}$
B. $A^2 + 2A$
C. $2I - A$
D. $A^2 - 2A$
E. A^{-1}

77. **SBMPTN 2017 Kode 207**
Misalkan A^T adalah transpos matriks A. Jika $A = \begin{pmatrix} a & 1 \\ 0 & b \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ sehingga $A^T B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 10 \end{pmatrix}$. Maka nilai $a + b$ adalah ....
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

78. **SBMPTN 2017 Kode 226**
Misalkan A^T adalah transpose matriks A. Jika $A = \begin{pmatrix} 2 & x \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ sehingga $A^T A = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 4 & 8 \end{pmatrix}$, maka nilai $x^2 - x$ adalah ….
A. 0
B. 2
C. 6
D. 12
E. 20

Jika terdapat kekeliruan dalam pengetikan soal ini, mohon bantu informasikan pada blog m4th-lab untuk dilakukan perbaikan pada update berikutnya.
Untuk download soal dan pembahasan UN dan SBMPTN silakan kunjungi blog www.m4th-lab.net dan jangan lupa ikuti beberapa media sosial m4th-lab sebagai berikut untuk memperoleh informasi terupdate:

FP Facebook : https://facebook.com/mathlabsite
Telegram : https://t.me/banksoalmatematika
YouTube : https://youtube.com/m4thlab
IG : @banksoalmatematika

Semoga bermanfaat

Denih Handayani
Tasikmalaya 2018

M4TH-LAB